

氏名	水 谷 光
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	甲 第 3297 号
学位授与年月日	平成 9 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当者
学 位 論 文 名	Intraoperative Continuous Epidural Lidocaine for Early Postoperative Analgesia (術中持続硬膜外リドカインによる術後早期鎮痛法の検討)
論文審査委員	主 査 教 授 浅田 章 副主査 教 授 曾和 融生 副主査 教 授 岩尾 洋

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】上腹部手術後の鎮痛，呼吸器合併症の予防に硬膜外鎮痛がしばしば用いられる。硬膜外鎮痛は従来は術後疼痛発現時より開始されてきたが，疼痛は術後早期に最も強く，多量の鎮痛薬を要する。そこで，術中から局所麻酔薬リドカインを硬膜外投与し，術後早期の鎮痛効果と副作用について検討した。

【対象および方法】上腹部手術を受ける30例を対象とし，投与するリドカインの濃度により15例ずつ0.5%群，1%群に分けた。T10-11から硬膜外カテーテルを留置し，全身麻酔下で手術を行なった。リドカインは10ml/時で執刀前から手術終了まで持続硬膜外投与した。手術終了30分後に0（全くなし）から10（最高の痛み）のvisual analog scale（VAS）で痛みを評価し，脊髄分節の無痛域を調べた。VASが3以上の場合はブプレノルフィン0.1mgを硬膜外投与した。

【結果】VASの平均値は1%群で5.6で，0.5%群の8.2より有意に低く，無痛域の平均値は1%群でT6.2で，0.5%群のT10.3より有意に高かった。ブプレノルフィン投与は1%群5例，0.5%群9例で，何れもVASは2以下となった。術中，収縮期血圧が80mmHg以下または術前より30%低下した低血圧を生じたのは1%群で5例で，0.5%群の1例より多かった。呼吸器合併症や局所麻酔薬中毒は生じなかった。リドカインおよび主要代謝産物モノエチルグリシンキシリダイドの血中濃度は中毒域に達しなかった。

【考察】1%リドカイン10ml/時の持続硬膜外投与により0.5%群と比較して，より良い術後早期の鎮痛が得られた。しかし約30%の症例で鎮痛薬の追加を必要とし，無痛域が不十分であったためと考えられた。副作用として約30%に血圧低下が生じた。リドカイン，その代謝産物とも血中濃度は中毒域に達しなかったことから，血圧低下は局所麻酔薬中毒が原因ではなく，主に交感神経遮断のためと考えられた。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

上腹部手術後は，四肢や下腹部手術後に比べ痛みが強く，また，手術創が胸部に近いため直接呼吸機能を障害し，痛みは無気肺などの呼吸器合併症の原因となる。疼痛は術後早期に最も強く，術後，疼痛が発現してから硬膜外鎮痛を開始しても，鎮痛効果の発現までに時間がかかり，患者が痛みを記憶する。本研究では，術後早期の鎮痛効果を得るために，術中から局所麻酔薬リドカインを持続硬膜外投与し，鎮痛効果と硬膜外麻酔による副作用を検討した。

上腹部手術を受ける30例を対象とし，投与するリドカインの濃度により15例ずつ0.5%群，1%群に分けた。T₁₀₋₁₁から硬膜外カテーテルを留置し，全身麻酔下で手術を行なった。リドカインは10ml/時で執刀前から手術終了まで持続硬膜外投与した。手術終了30分後に0（全くなし）から10（最高の痛み）のvisual

analog scale (VAS) で痛みを評価すると、1 %群で 5.6 ± 0.9 (平均 \pm SE) で、0.5 %群の 8.2 ± 0.8 より有意に低かった。脊髄分節の無痛域は1 %群で $T6.2 \pm 0.8$ で、0.5 %群の $T10.3 \pm 0.2$ より有意に高かった。VASが3以上の1 %群5例、0.5 %群9例はブプレノルフィン0.1mgを硬膜外投与し、VASは2以下となった。術中、収縮期血圧が80mmHg以下または術前より30%低下した低血圧を生じたのは1 %群で5例で、0.5 %群の1例より多かった。この血圧低下は輸液もしくはエフェドリンにより容易に回復した。呼吸器合併症や局所麻酔薬中毒は生じなかった。リドカインおよびその主要代謝産物で局所麻酔薬中毒にも関与するモノエチルグリシンキシリダイド (MEGX) の血中濃度を高速液体クロマトグラフィーで測定したところ、1 %群でリドカインは $2.46 \pm 0.13 \mu\text{g/ml}$ 、MEGXは $0.30 \pm 0.04 \mu\text{g/ml}$ まで上昇したが、いずれも中毒域には達しなかった。

この結果は、局所麻酔薬の術中持続硬膜外投与が術後早期鎮痛に有効で安全であることを明らかにし、また、今後の研究および臨床診療に直接寄与するものである。よって、本研究者は博士(医学)の学位を授与されるに値するものと判定された。